

# PENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN DAN KOMUNIKASI MATEMATIK SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF

Henra Saputra Tanjung

STKIP Bina Bangsa Meulaboh, Jl. Nasional Meulaboh-Tapaktuan Peunaga Cut Ujong Kec. Meureubo Kab. Aceh Barat  
23615, E-mail: hnrsaputra@gmail.com

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk melihat peningkatan kemampuan Pemahaman dan komunikasi matematis siswa melalui model pembelajaran kooperatif. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Atas, dengan populasi adalah siswa SMA dengan sampel penelitian siswa kelas X di salah satu SMP di Kota Padangsidimpuan, dengan responden penelitian siswa kelas X sebanyak dua kelas yang dipilih secara acak kelas dari enam kelas. Analisis data dilakukan secara kuantitatif yang digunakan untuk menghitung rata-rata gain ternormalisasi antara kedua kelompok sampel dengan menggunakan Uji-t dan analisis kualitatif untuk menelaah sikap siswa terhadap pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif. Data hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematik siswa. Pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif dapat dijadikan sebagai salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan di Sekolah Menengah Atas.

**Kata-kata kunci:** Pembelajaran Kooperatif, Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis.

## PENDAHULUAN

Matematika diakui penting dalam kehidupan manusia. Ditinjau dari sudut pandang pembelajaran yang dibuat oleh guru matematika, salah satu penyebab gagalnya siswa dalam belajar yaitu kurangnya pemahaman siswa dalam menerima penjelasan dari guru pada saat proses pembelajaran berlangsung. Kondisi ini disebabkan pembelajaran yang dibuat oleh guru membosankan siswa dalam proses belajar mengajar.

Matematika merupakan mata pelajaran yang mempunyai objek kajian abstrak, berupa fakta, konsep, operasi dan prinsip. Mempelajari hakekat matematika berarti meninjau apa sebenarnya belajar matematika itu, baik dalam arti katanya

maupun peranan dan kedudukannya diantara cabang ilmu

lainnya. Menurut Marpaung (Iskandar, 2012:150) Matematika tidak ada artinya bila hanya dihafalkan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Menurut Manfaat (2010:11) Matematika adalah suatu disiplin ilmu yang muncul dari sebuah proses peradaban manusia yang sangat panjang di bumi ini. Sedangkan menurut Saleh (2008:38) Matematika adalah pelajaran yang tidak bisa dibayangkan dalam pikiran, sebaliknya matematika justru memaksa peserta didik untuk menuliskan proses penyelesaian di atas kertas sehingga mengurangi tingkat

kesalahan anak didik dalam melakukan perhitungan

Kemampuan pemahaman matemati merupakan salah satu yang sangat penting dalam pembelajaran, karena bisa memberikan pengertian yang secara mendalam kepada siswa dengan materi yang diajarkan kepada bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman matematik juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, karena guru merupakan sebagai fasilitator untuk memberikan materi pelajaran yang akan di sampaikan kepada siswa..

Kualitas pemahaman turut mempengaruhi kemampuan komunikasi matematika siswa. Karena, jika siswa tidak memahami dengan benar suatu konsep matematika tentu saja siswa tidak akan mampu menjelaskan atau mengkomunikasikan pemahamannya. Ansari (2012:25) mengatakan, “pemahaman matematik merupakan salah satu aspek yang dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematik.

Baroody (Ansari, 2012:4) menyebutkan sedikitnya ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam matematika perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa. Pertama, *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berfikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai

suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity*; artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa dan juga komunikasi antar guru dan siswa. Hal ini merupakan bagian terpenting untuk mempercepat pemahaman matematik siswa

Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang menuntut siswa untuk belajar bersama berbagi ide, saling menyambung pemikiran dan bertanggungjawab terhadap pencapaian hasil belajar teman satu kelompok untuk memecahkan masalah, menyelesaikan suatu tugas atau menyelesaikan suatu tujuan bersama.

Pada definisi ini terkandung pemahaman bahwa dalam belajar kooperatif tercipta kerjasama yang baik antar anggota team ada ketergantungan saling memerlukan yang positif (menanamkan rasa kebersamaan), tanggung jawab masing-masing anggota (setiap anggota memiliki sumbangan dan belajar), keterampilan hubungan antar person (komunikasi, keberhasilan, kepemimpinan, membuat keputusan, dan penyelesaian konflik), tatap muka menaikkan interaksi dan pengolahan data.

Dalam pembelajaran kooperatif dikembangkan diskusi dan komunikasi dengan tujuan agar siswa saling berbagi kemampuan, saling belajar berpikir kritis, saling menyampaikan pendapat, saling

memberi kesempatan menyalurkan kemampuan, saling membantu belajar, saling menilai kemampuan dan peranan diri sendiri maupun teman lain.

Pada penelitian ini, digunakan Model pembelajaran kooperatif sebagai salah satu model pembelajaran yang dapat mengarahkan dan membimbing siswa untuk dapat memahami konsep dan mampu berkomunikasi matematis, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah serta dapat melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika untuk dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, penelitian ini mengarah pada peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa SMA, dengan rumusan masalah sebagai berikut: (1) Apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa?; (2) Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa?; dan (3) Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran

matematika melalui model pembelajaran kooperatif?

Dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Untuk menelaah apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa; (2) Untuk menelaah apakah peningkatan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa; dan (3) Untuk melihat sikap siswa terhadap pembelajaran matematika melalui pendekatan model pembelajaran kooperatif.

Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang mengutamakan adanya kelompok-kelompok. Setiap siswa yang ada dalam kelompok mempunyai tingkat kemampuan yang berbeda-beda (tinggi, sedang dan rendah) dan jika memungkinkan anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda serta memperhatikan kesetaraan jender. Joice (Trianto, 2009:22) menyebutkan bahwa: "Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku-buku, film, komputer dan lain-lain".

Enam tahap pembelajaran kooperatif menurut Ibrahim,dkk (dalam Trianto, 2009 : 66) dijelaskan dalam tabel di bawah ini

**Tabel 1. Enam Tahap Pembelajaran Kooperatif**

Tahapan	Indikator	Perilaku Guru
Tahap 1	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa.	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi yang dipelajari dan memotivasi siswa untuk belajar.
Tahap 2	Menyajikan informasi atau materi pelajaran	Guru menyajikan informasi atau materi pelajaran kepada siswa baik dengan demonstrasi atau bahan bacaan.
Tahap 3	Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar.	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana membentuk kelompok belajar dan bekerja sama dalam kelompok agar terjadi peerubahan yang efisien.
Tahap 4	Membimbing kelompok bekerja dan belajar.	Guru mengamati, mendorong dan membimbing siswa dalam menyelesaikan tugas.
Tahap 5	Evaluasi.	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kelompoknya.
Tahap 6	Mengumumkan pengakuan dan penghargaan.	Guru memberikan umpan balik terhadap hasil kerja.

Ruseffendi (1991: 221) mengungkapkan bahwa: “ Bila siswa memahami sesuatu itu berarti bahwa siswa mengerti tentang sesuatu itu tetapi tahap mengertinya masih rendah. Kemampuan mengerti pada tahap ini misalnya mampu mengubah informasi ke dalam bentuk paralel yang lebih bermakna, memberikan interpretasi”. Sumarmo (2007: 689), menyatakan bahwa indikator dari kemampuan pembelajaran matematika meliputi; (1) mengenal, (2) memahami, dan (3) menerapkan konsep, prosedur, prinsip, dan ide matematika. Pemahaman konsep adalah aspek kunci dari pembelajaran. Salah satu tujuan pengajaran yang penting adalah

membantu murid memahami konsep utama dalam suatu subjek, bukan hanya mengingat fakta-fakta yang terpisah-pisah. Pemahaman konsep akan berkembang apabila guru dapat mengeksplorasi topik secara mendalam dan memberi mereka contoh yang tepat dan menarik dari suatu konsep.

Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan kemampuan pemahaman matematik mengacu pada Taksonomi Bloom (Ruseffendi, 1991 : 221) meliputi pemahaman interpretasi, translasi, dan ekstrapolasi. Pemahaman interpretasi (pemberian arti) yaitu kemampuan dalam memahami bahan atau ide yang direkam, diubah atau disusun dalam

bentuk lain, misalnya dalam bentuk kata-katanya sendiri, menggambarkan kembali inti dari masalah yang dihadapinya dalam bentuk yang dimengertinya. Pemahaman translasi (pengubahan) yaitu kemampuan dalam memahami suatu masalah yang dinyatakan dengan ide/gagasan/cara lain misalnya, dalam bentuk tabel, grafik, diagram, notasi matematika, dan sebagainya. Pemahaman ekstrapolasi (meramalkan) adalah kemampuan untuk meramalkan kecenderungan yang ada menurut data/fakta tertentu atau grafik tertentu dengan mengutarakan konsekuensi dan implikasi yang sejalan dengan kondisi yang diberikan atau digambarkan.

Kemampuan komunikasi matematika merupakan kemampuan untuk menggunakan matematika sebagai alat komunikasi tertulis yang dapat dilihat dari kemampuan : (1) menyatakan masalah kehidupan sehari-hari kedalam simbol atau bahasa matematika, (2) menginterpretasi gambar kedalam model matematika, (3) menjelaskan ide matematika secara tulisan dengan gambar, diagram dan tabel. Greenes dan Schulman (Ansari, 2012:12) menjelaskan komunikasi matematik adalah: kemampuan (1) menyatakan ide matematika melalui ucapan, tulisan, demonstrasi, dan melukiskannya secara visual dalam tipe yang berbeda, (2) memahami, menafsirkan, dan menilai ide yang disajikan dalam tulisan, lisan, atau dalam bentuk visual, (3) mengkonstruksi, menafsirkan dan menghubungkan bermacam-macam representasi ide dan hubungannya.

Baroody (Ansari, 2012:13-18) membagi aspek komunikasi kedalam 5 bagian, yaitu sebagai berikut:

#### 1. Mempresentasikan

Mempresentasikan meliputi menunjukkan kembali suatu idea atau masalah dalam bentuk baru, misalnya menerjemahkan masalah ke dalam suatu bentuk konkret dengan bagan atau gambar, menyajikan persoalan atau masalah ke dalam model matematika yang berupa diagram, persamaan atau pertidaksamaan matematika, grafik, tabel, atau sejumlah kalimat yang sederhana

#### 2. Mendengar

Mendengar adalah menerima suara dengan kedua telinga yang kemudian memberi respon terhadap apa yang didengar. Siswa dituntut untuk mendengar dengan teliti kemudian dapat bermanfaat dalam mengkonstruksi pengetahuan matematis yang lebih lengkap atau strategi yang lebih efektif

#### 3. Membaca

Membaca adalah melihat serta memahami isi apa yang ditulis. Siswa dianjurkan untuk menggunakan buku matematikanya sebagai suatu sumber informasi dan ide-ide, tidak hanya dari guru atau pekerjaan rumah. Membaca apa yang ditulis siswa adalah merupakan cara yang istimewa untuk guru dalam mengidentifikasi pengertian dan miskonsepsi dari siswa.

#### 4. Berdiskusi

Diskusi merupakan pertemuan ilmiah serta memahami isi atas segala sesuatu yang ditulis. Dalam berdiskusi diharapkan terjadi proses interaksi antara dua atau lebih individu yang terlibat dalam tukar menukar informasi, memecahkan masalah, dan membantu siswa dalam mempraktekkan keterampilan berkomunikasi.

#### 5. Menulis

Kegiatan menulis dalam matematika lebih ditekankan kepada pengekspresian ide-ide matematik. Menulis mengenai matematika dapat mendorong siswa untuk merefleksikan pekerjaan mereka dan mengklarifikasi ide-ide untuk mereka sendiri.

Sikap merupakan bagian dari kepribadian seseorang, oleh karenanya sangatlah sulit untuk menelahnnya. Meskipun demikian beberapa teori mencoba menerangkan bagaimana pembentukan perubahan sikap tersebut. Salah satu teori yang sering digunakan bahwa sikap akan "mencari kesesuaian" antara kepercayaan dan perasaan mereka terhadap objek, dan menyarankan bahwa perubahan sikap tergantung dari salah satu perasaan (*feelings*) atau kepercayaan (*beliefs*). Dengan kata lain, dalam proses pembelajaran matematika perlu diperhatikan sikap positif siswa terhadap matematika. Hal ini penting mengingat sikap positif terhadap matematika berkorelasi positif

dengan prestasi belajar matematika (Ruseffendi, 1991).

### METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif, dengan tujuan untuk menyelidiki hubungan sebab akibat serta berapa besar hubungan sebab-akibat tersebut dengan cara memberikan perlakuan. Adapun desain penelitian adalah sebagai berikut:

Kelas Eksperimen : O X O

Kelas Kontrol : O O

Dimana

O: Pretes dan postes berupa tes pemahaman dan penalaran matematik

X: Pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 6 Kota Padangsidempuan yang dipilih secara *Random Sampling*. Sampel pada penelitian adalah siswa kelas X SMA Negeri 6 Padangsidempuan.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi: (1) lembar tes kemampuan pemahaman dan komunikasi matematik bentuk uraian, dan(2) angket skala sikap dengan menggunakan model Skala Likert. Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman matematik siswa. Tes disusun dalam bentuk uraian yang terdiri dari 5 (lima) butir soal untuk mengukur kemampuan pemahaman matematik siswa. Diharakan dengan soal yang diberikan siswa memang benar benar bisa atau mengerti benar dengan materi pelajaran yang dipelajarinya.

Tes kemampuan komunikasi matematik pada penelitian ini berbentuk uraian sebanyak 5 soal yang diberikan awal dan akhir pembelajaran melalui Model pembelajaran kooperatif. Dalam penyusunan tes penalaran matematika, terlebih dahulu menyusun kisi-kisi soal yang mencakup kompetensi dasar, indikator, aspek yang diukur beserta skor penilaian dan nomor butir soal, dilanjutkan dengan menyusun soal serta alternatif kunci jawabannya masing-masing soal.

## HASIL DAN PEMBAHAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap pretes, ternyata tidak ada perbedaan pada kemampuan pemahaman matematik siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Sedangkan hasil analisis terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematik setelah pembelajaran dilakukan, ditemukan bahwa siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif mempunyai peningkatan kemampuan pemahaman yang lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Adanya peningkatan menunjukkan bahwa siswa telah memahami konsep-konsep yang diberikan atau diajarkan sehingga mereka dapat mencari pemahaman dari dua kasus atau hal yang berbeda pada setiap soal.

Rangkuman hasil pengujian hipotesis penelitian terhadap gain yang berkenaan dengan kemampuan pemahaman matematik siswa pada kedua kelas penelitian dengan menggunakan *T-tes* pada taraf signifikansi 0,05 disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 2. Rangkuman Hasil Uji Hipotesis Penelitian**

No.	Hipotesis Penelitian	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Hasil Pengujian
1.	Peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.	4,486	1,669	Ho ditolak, artinya, lebih baik
				<b>Hipotesis Penelitian Diterima</b>

Data pada tabel di atas, menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa yang signifikan antara rerata skor siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Dengan  $t_{hitung}$  adalah 4,486 adalah lebih dari  $t_{tabel}$  sebesar 1,669. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematik siswa yang

memperoleh model pembelajaran kooperatif lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Penolakan  $H_0$  menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil analisis uji dua rerata menunjukkan bahwa terdapat perbedaan



kemampuan penalaran matemati antara siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Dengan demikian Siswa yang memperoleh model pembelajaran penemuan terbimbing memiliki kemampuan pemahaman matematik lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Rangkuman hasil pengujian hipotesis penelitian terhadap gain yang berkenaan dengan kemampuan penalaran matematik siswa pada kedua kelas penelitian dengan menggunakan SPSS 18 dengan uji statistik *T-tes* pada taraf signifikansi 0,05 disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji Hipotesis Penelitian**

No.	Hipotesis Penelitian	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Hasil Pengujian
1.	Peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa yang memperoleh model pembelajaran penemuan terbimbing lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.	5,679	1,669	Ho ditolak, artinya, berbeda signifikan  <b>Hipotesis Penelitian Diterima</b>

Data tabel di atas dapat dilihat bahwa peningkatan kemampuan penalaran secara keseluruhan antara kelas yang memperoleh model pembelajaran kooperatif dengan kelas yang memperoleh pembelajaran konvensional berbeda secara signifikan. Dengan thitung 5,679 adalah lebih dari ttabel yaitu 1,669, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematik siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode pembelajaran kooperatif lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran kooperatif telah berhasil secara signifikan meningkatkan sikap positif siswa terhadap pelajaran matematika, yaitu dengan skor rerata sikap siswa adalah sebesar 84,24% dengan skor kelas sebesar 4,3

Model pembelajaran kooperatif memberikan pengaruh yang berbeda secara signifikan terhadap sikap siswa dalam

pembelajaran matematika. Selama ini siswa yang cenderung bersikap kurang suka terhadap pelajaran matematika. Tetapi pada model pembelajaran kooperatif justru sebaliknya, mereka terlihat menyukai pelajaran matematika. Faktor pembelajaran (PPT dan PK) memberikan pengaruh yang berbeda secara signifikan terhadap sikap siswa. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memperoleh banyak manfaat dari model pembelajaran kooperatif.

Pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif telah berhasil secara signifikan meningkatkan sikap positif siswa terhadap pelajaran matematika, yaitu dengan skor rerata sikap siswa adalah sebesar 85.36% dengan skor kelas 4,4, dengan ini maka dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa mempunyai sikap positif terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif.



Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif secara signifikan meningkatkan kemampuan pemahaman dan penalaran matematik dibandingkan dengan kelompok kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional.

## SIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan, dapat diperoleh kesimpulan dan saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematik siswa sekolah menengah atas.
2. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Siswa pada kelas pembelajaran kooperatif (kelas eksperimen) mengalami peningkatan yang lebih tinggi daripada siswa pada kelas konvensional (kelas kontrol).
3. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Siswa pada kelas pembelajaran kooperatif (kelas eksperimen) mengalami peningkatan yang lebih tinggi daripada siswa pada kelas konvensional (kelas kontrol).
4. Setelah mendapatkan pembelajaran, para siswa menunjukkan sikap positif terhadap pelajaran matematika, terhadap pembelajaran dengan model kooperatif, dan terhadap soal-soal pemahaman dan komunikasi matematis yang diberikan. Secara umum dapat dikatakan bahwa siswa memperlihatkan sikap yang positif terhadap keseluruhan aspek pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif.
5. Temuan di lapangan menunjukan bahwa pembelajaran matematika di sekolah masih konvensional. Pembelajaran matematika di sekolah diperoleh melalui pemberitahuan dengan cara (ceramah/ekspositori), bacaan, meniru, melihat, mengamati dan sebagainya, bukan diperoleh melalui penemuan. Hal ini menyebabkan kurangnya pemahaman terhadap konsep matematika. Mengingat hasil penelitian menunjukan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematik siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, maka peneliti menyarankan agar model pembelajaran kooperatif dapat dijadikan sebagai salah satu metode pembelajaran yang diterapkan pada siswa sekolah menengah pertama.
6. Hasil penelitian menunjukan bahwa kemampuan pemahaman dan komunikasi matematik saling berkorelasi. Oleh karena itu, perlu penelitian lebih lanjut tentang hal ini. Selain itu, perlu juga dilakukan penelitian lebih lanjut untuk

pengembangan kemampuan matematik lainnya sehingga diperoleh gambaran

menyeluruh untuk semua kemampuan matematik yang dikembangkan.

## DAFTAR RUJUKAN

- Ansari, Bansu 1, (2009). *Komunikasi Matematika Konsep dan Aplikasi*. Jakarta: Pena.
- Arikonto. (2006). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik..* Jakarta: Rineka Cipta.
- Iskandar Alam, Burhan, (2012). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematika Siswa SD Melalui Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME)*, Prosiding Makalah Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika F MIPA UNY, 10 November 2012.
- Manpaat, Budi.(2010). *membumikan Matematika dari kampus ke Kampung*. Jakarta: Buku kita.
- Ruseffendi, E.T. (1991). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Saleh, Andri. (2008). *Seni Mengajar Matematika Berbasis Kecerdasan Majemuk*. Bogor: Regina.
- Sumarmo, (2007). *Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa SMA Dikaitkan Dengan Kemampuan Penalaran Logik Siswa*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Trianto (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Group.